

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

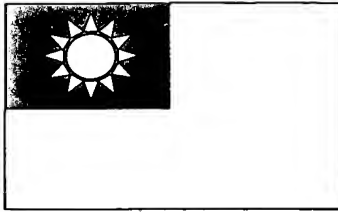
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2004 年 01 月 15 日
Application Date

申請案號：093200705
Application No.

申請人：陳晃涵
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 3 月 24 日
Issue Date

發文字號：09320279190
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

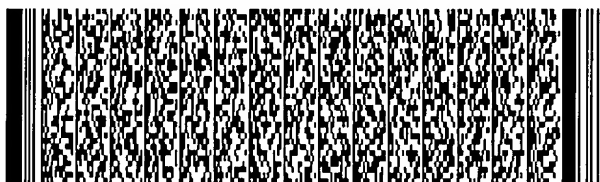
一、 新型名稱	中 文	電腦冷卻系統
	英 文	
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 陳晃涵
	姓 名 (英文)	1. CHEN HUANG-HAN
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣樹林市俊英街166巷11號
	住居所 (英 文)	1. No.11 Lane 166 Chun Yinst. Shu Lin Chen. Taipei Hsien, Taiwan
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 陳晃涵
	名稱或 姓 名 (英文)	1. CHEN HUANG-HAN
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣樹林市俊英街166巷11號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No.11 Lane 166 Chun Yinst. Shu Lin Chen. Taipei Hsien, Taiwan
	代表人 (中文)	1.
	代表人 (英文)	1.



四、中文創作摘要 （創作名稱：電腦冷卻系統）

本創作電腦冷卻系統，特別是指一種將電腦之機殼殼壁面，設計成具有許多通路之纏繞之封閉體，該封閉體之機殼端部以管路連結導熱片，該導熱片可直接貼附於CPU、硬碟或其它需要散熱之電腦零件上，在該機殼之通路注入冷卻液，另有一泵強迫該冷卻液在機殼內部流動並與導熱片間循環，藉此令被導熱片所貼附之電腦零件能迅速降溫，除此，該機殼得以用導熱性佳之材質（如鋁）製成，配合冷卻液之循環，令電腦內部之溫度得迅速的被機殼熱轉換，使得電腦機殼內部抑制在良好的工作溫度區間內。

五、英文創作摘要 （創作名稱：）



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第_____二_____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

20 機殼	21 內層板
22 外層板	23 隔板
24 開口	25 通路
26 嵌條	27 嵌槽
30 封板	31 進水口
32 出水口	40 導熱片
41 管路	42 泵



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



四、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

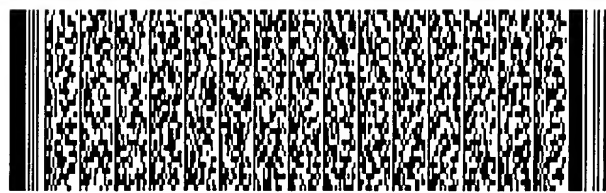
本創作「電腦冷卻系統」，特別是指一種用來改善電腦之散熱效率之冷卻系統。

【 先 前 技 術 】

按，電腦之內部主要核心為半導體所製成的電子零件，對於其工作環境溫度之要求相當重視，因為工作環境溫度一旦逾越其安全上限即會嚴重影響運算，輕者當機，重者零件受損，特別是現今電腦運算速度加快，更易產生高溫，而且製程微米化後對於散熱之要求將更為嚴苛。

目前坊間之作法多是在電腦機殼上加裝一定數量的風扇，令電腦機殼內之工作溫度趨於常溫，除此之外，針對重點零件包括CPU上及某些晶片上均會貼附散熱鰭片配合散熱風扇，令此等重點零件能在安全之溫度範圍內運作，但當數組風扇同時運轉時，其風切噪音相當大，散熱效率亦不彰，尤其面對愈來愈小型化的電腦主機，傳統此種散熱系統，已難以達到散熱工作之要求，另外此種利用風流量來散熱之散熱系統，隨著其散熱條件之愈嚴苛，其機殼內外空氣之流量也就愈大，相對地將機殼外之灰塵雜屑帶入機殼內部，電腦通電之後電流所產生的靜電效應，即將灰塵雜屑帶吸附在機殼內之各零件上，相對地大幅降低了各零組件之散熱效率，縮短了電腦之壽命。

如第一圖所示，此為針對CPU所設計的散熱器10，用來取代傳統散熱鰭片配合風扇之散熱器，其係包括有一封



四、創作說明 (2)

閉狀之水箱11，一散熱片12，散熱片12上有一泵13，而水箱11與泵13之間由管路14相連接，此種散熱器10係將散熱片12貼附於CPU50上，而且水箱須架設於電腦機殼之風扇上，藉由泵13將水箱11內部的水，在水箱與散熱片12之間循環，將CPU50表面所產生的高溫導引至水箱11內部，作一熱交換，藉以達到降溫之功效。然此種散熱器10僅針對CPU之散熱工作，且埋設於電腦主機內部，仍須配合傳統散熱系統方能達到良好的散熱功效，雖然，此種散熱器使CPU局部之散熱效率提昇，但水箱之體積頗大，在電腦機殼內佔據相當大的空間，亦即，此種水冷式之散熱器，僅能提供較大型的電腦主機使用。

本創作係將冷卻系統與機殼結合，利用機殼之大面積來提昇電腦主機內部之散熱效率，除能針對電腦主機內部特定的零件作加強冷卻之外，另對於機殼內部之工作環境溫度，亦具有抑制溫度之功效，能穩定的降低電腦運行之溫度，以提高電腦之運作穩定性。

【 新 型 內 容 】

配合第二圖所示，本創作電腦冷卻系統，其主要係包括有一機殼20、封板30以及導熱片40所構成，其中：

配合第三圖及第四圖所示，機殼20係由如鋁等導熱係數佳之材質所製成，係由概似"口"狀之內外層板21、22之間設置許多橫向隔板23所組構而成，相鄰隔板23之間形成貫穿機殼20前後端之通路25，且相鄰之隔板23前後端部，



四、創作說明 (3)

交錯設有開口24 (亦即單數隔板23將開口24設於前端，雙數隔板23之開口24則設於後端)，使得各通路25相互串連，纏繞並緊密地分佈於機殼20之壁面上。

封板30其形狀與機殼20之截面相同，結合於機殼20之前後端，令機殼20內部形成封閉狀，封板30上設有進水口31與出水口32對應於機殼20之通路25。

導熱片40由熱傳導係數佳之材質所製成，係利用兩管路41與封板30之進水口31與出水口32連結，該導熱片40上具有一泵42，該導熱片40可直接貼附於電腦之CPU及硬碟上。

上述之結構，在機殼20內部注入冷卻液，令冷卻液充滿於通路25、管路41及導熱片40內部，當導熱片40上之泵42運轉後，將會令冷卻液在通路25、管路41及導熱片40之間循環。

另如第五圖所示，本創作之機殼20為降低製造成本及模具費用，可將機殼20之截面設計成"U"型截面體，於"U"型截面體之兩端部，分別設置嵌條26及嵌槽27，如此，便可令兩個"U"型截面之機殼20相互嵌合後，再與封板30結合為一體，組立成一機殼總成，利用此一特徵，能令模具及半成品之體積大幅縮小，藉以達到降低量產成本之目的。

【實施方式】

本創作實際實施時，係將該導熱片40直接貼附於CPU



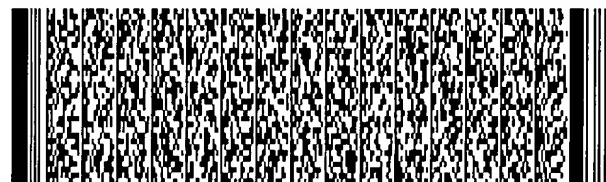
四、創作說明 (4)

、硬碟或其它需要散熱之電腦零件上，藉由泵42運轉之後，推動機殼20內部之冷卻液流動，能將導熱片40所吸收來自電腦零件之熱能帶至機殼20內部進行熱交換，而由於機殼20之外表面以相當大的面積與外界接觸，加上機殼20內部之隔板23均能有效的導熱且限制冷卻液流動之路徑，以增加每單位之冷卻液與機殼20接觸之時間，因此能夠令冷卻液在機殼20內部，轉換至接近常溫之溫度，再輸出至導熱片40上作熱交換，藉此，便能將CPU、硬碟等電腦零件之熱能迅速的熱交換，以達降溫之功效。

本創作除了針對特定零件作強化降溫之作用外，機殼20之內部溫度，亦能直接藉由隔板23及冷卻液，將熱能導引至機殼20外壁面散熱，令電腦內部之溫度得迅速的被機殼20熱轉換，使得電腦機殼內部之環境溫度抑制在良好的溫度區間內，如此，便能降低電腦主機風扇設置之數量，以降低風扇運作時，風切所造成的噪音，並能減少灰塵進入機殼20內部之數量，以維持其散熱效能。

值得一提的是，本創作直接將機殼來儲存冷卻液及作為熱交換之用，十分節省空間，無論是大型主機或小型主機均可適用。

綜上所述，本創作利用大面積的機殼來儲存冷卻液及作為熱交換之用，前所未見，具有新穎性，並能有效的提昇電腦主機之降溫效能，具有進步性，符合專利申請之要件，為此爰依法提出專利申請。



圖式簡單說明

圖示說明：

第一圖為傳統散熱器之立體示意圖。

第二圖為本創作之主要構件立體分解圖。

第三圖為本創作機殼之截面圖。

第四圖為第三圖之A-A剖面圖及冷卻液受通路限制流動之狀態圖。

第五圖為本創作機殼之實施例示意圖。

圖號說明：

10 散熱器	11 水箱
12 散熱片	13 泵
14 管路	
20 機殼	21 內層板
22 外層板	23 隔板
24 開口	25 通路
26 嵌條	27 嵌槽
30 封板	31 進水口
32 出水口	40 導熱片
41 管路	42 泵
50 CPU	



五、申請專利範圍

1. 一種電腦冷卻系統，包括有：

機殼，係由如熱係數佳之材質所製成，係由概似"口"狀之內外層板之間設置許多橫向隔板所組構而成，相鄰隔板之間形成貫穿機殼前後端之通路，且相鄰之隔板前後端部，交錯設有開口（亦即單數隔板將開口設於前端，雙數隔板之開口則設於後端），使得各通路相互串連，纏繞並緊密地分佈於機殼之壁面上；

封板，結合於機殼之前後端，令機殼內部形成封閉狀，封板上設有進水口與出水口對應於機殼之通路；

導熱片，由熱傳導係數佳之材質所製成，係利用兩管路與封板之進水口與出水口連結，該導熱片上具有一泵；

藉由上述之結構，在機殼內部注入冷卻液，令冷卻液充填於通路、管路及導熱片內部，當導熱片上之泵運轉後，將會令冷卻液在通路、管路及導熱片之間循環者。

2. 依據申請專利範圍第1項所述之電腦冷卻系統，其中：

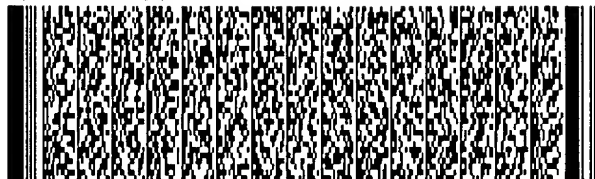
該機殼之截面可成"U"型截面體，於"U"型截面體之兩端部，分別設置嵌條及嵌槽，令兩個"U"型截面之機殼相互嵌合後，再與封板結合為一體，組立成一機殼總成者。



第 1/10 頁



第 2/10 頁



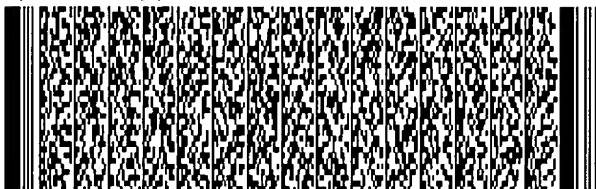
第 3/10 頁



第 4/10 頁



第 5/10 頁



第 5/10 頁



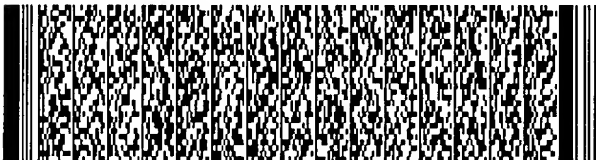
第 6/10 頁



第 6/10 頁



第 7/10 頁



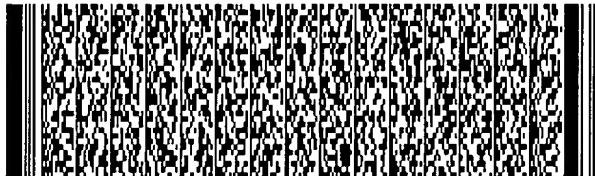
第 7/10 頁



第 8/10 頁



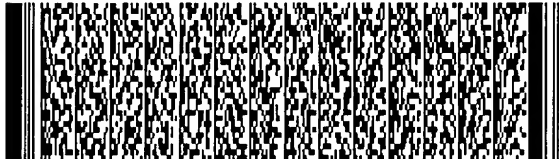
第 8/10 頁



第 9/10 頁

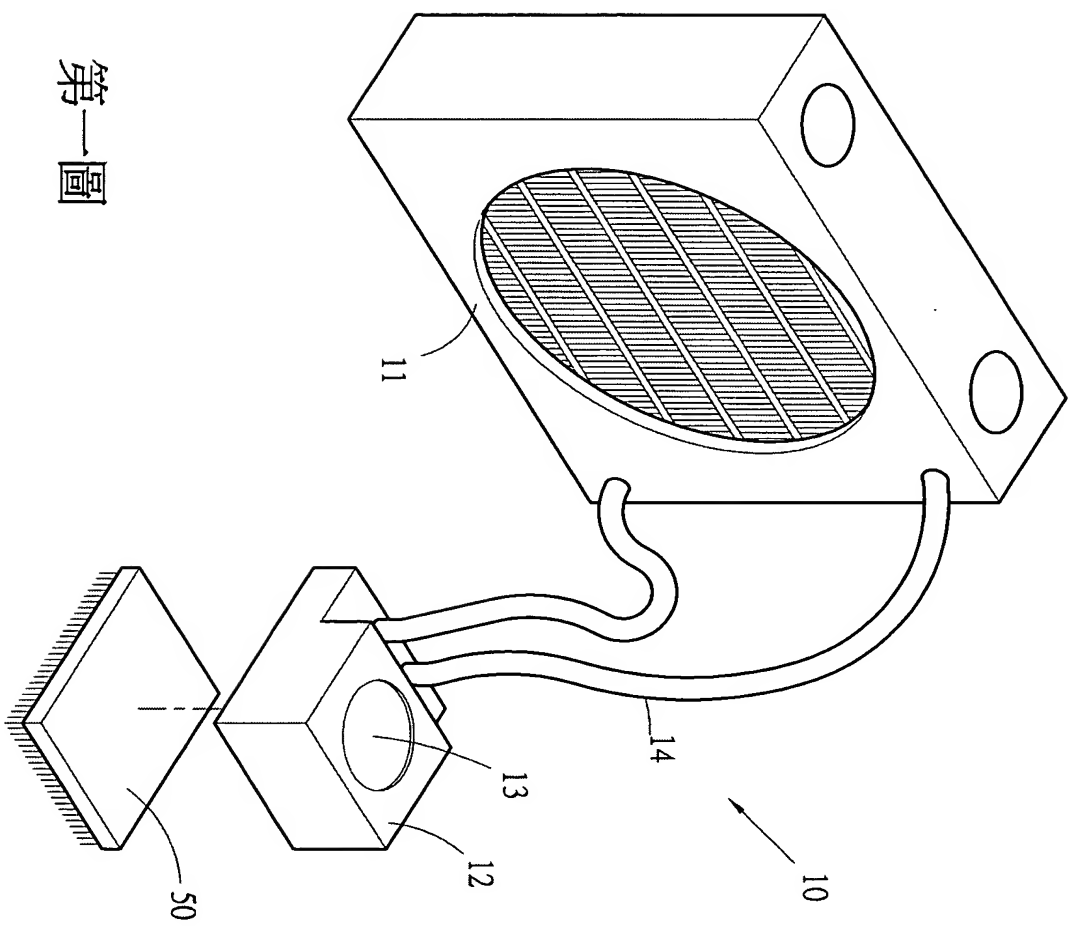


第 10/10 頁

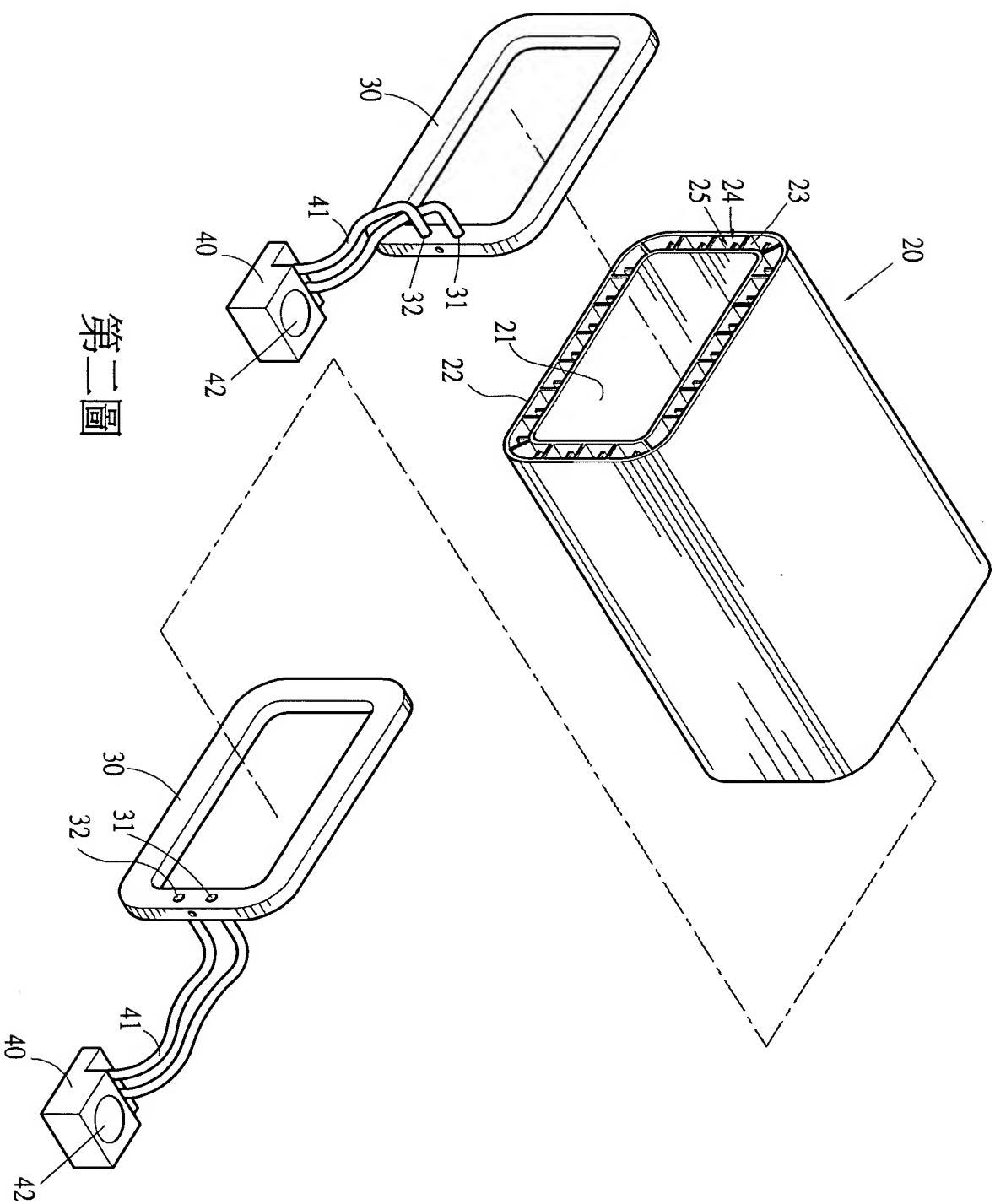


第 10/10 頁

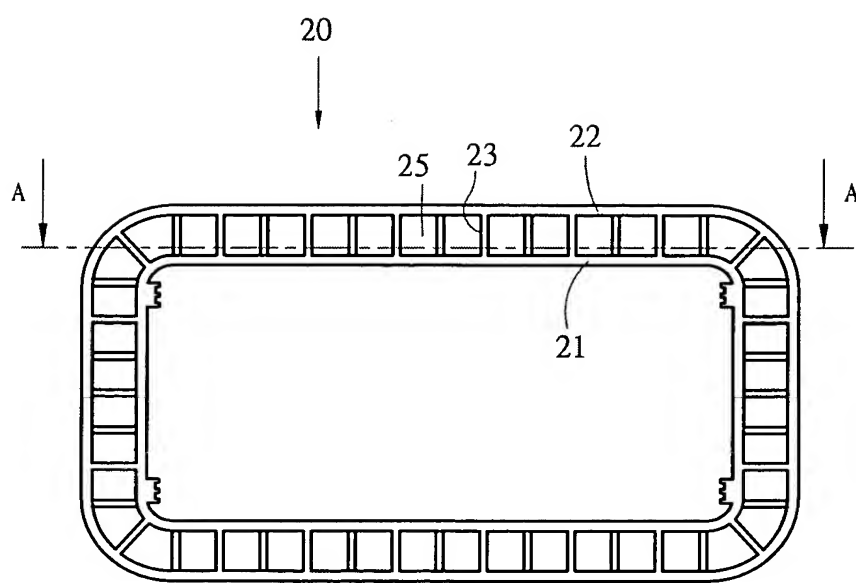




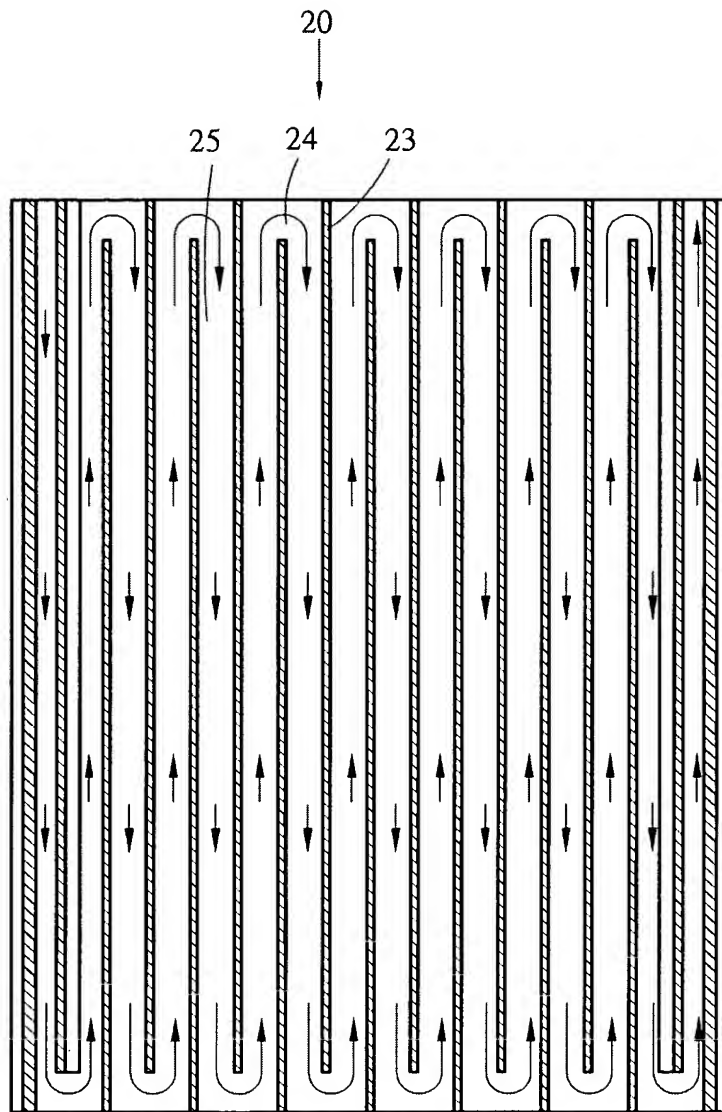
第一圖



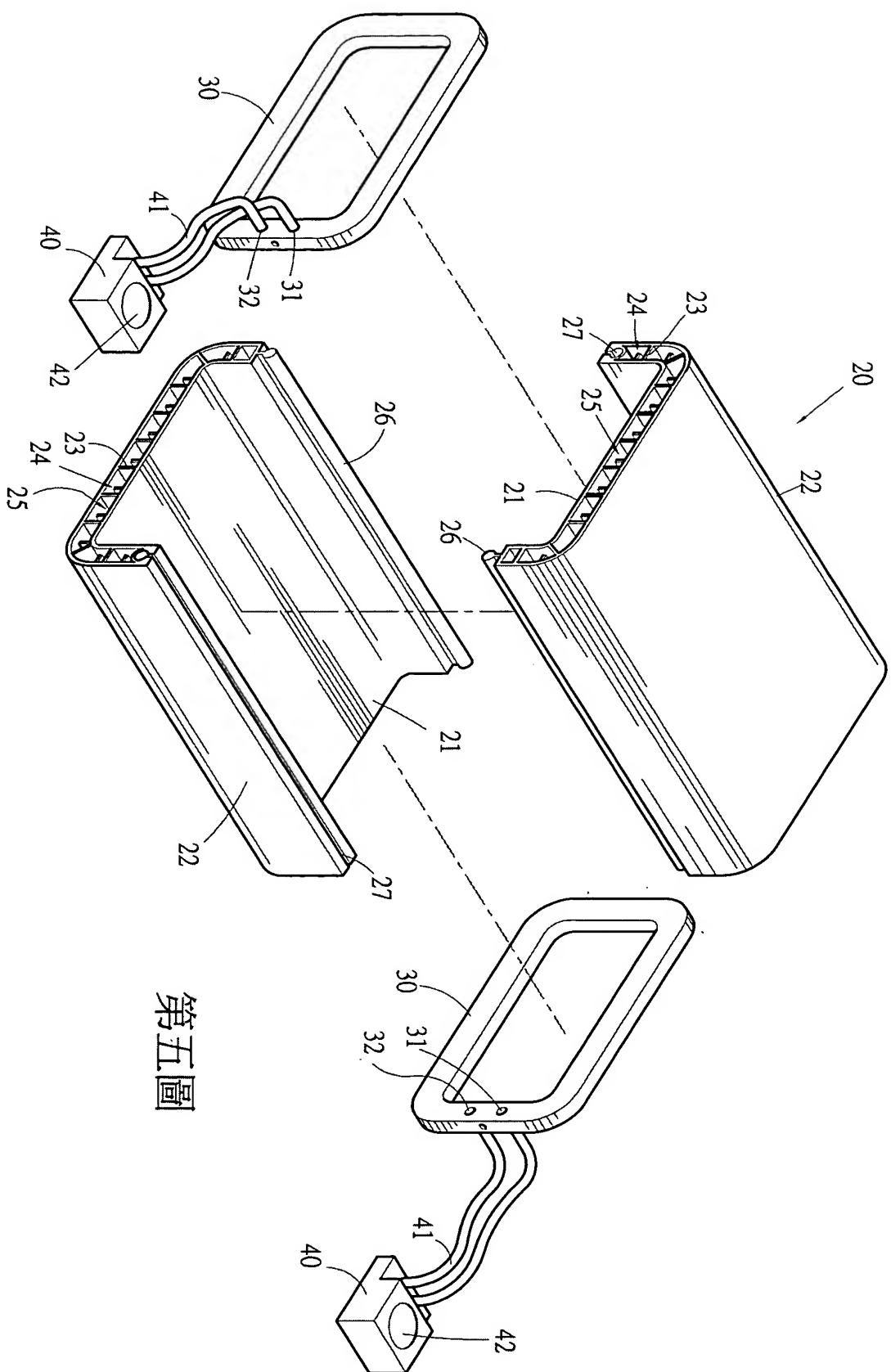
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖